EEN PAAR WAARNEMINGEN

BETREFFENDE DE LEVENSWIJZE DER INSECTEN.

In het *Amtlicher Bericht über die vier- und dreissigste Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Carlsruhe im September* 1858, treffen wij twee mededeelingen van Professor Carl von Siebold aan, welke ons beide zeer belangrijk toeschijnen. Daar het Berigt, waarin zij opgeteekend staan, waarschijnlijk wel niet algemeen in Holland verspreid zal worden en van onze Nederlandsche Entomologen de meesten het wel niet onder de oogen zullen krijgen, meenen wij hun eene dienst te bewijzen door eene Vertaling dier mededeelingen in dit tijdschrift op te nemen. Prof. von Siebold zeide het volgende :

I. Over *Agriotypus armatus* en *Trichostoma picicorne.*

In Westwood's *Introduction to the modern Classification of Insects*, Deel II. p. 142 leest men eene opgave omtrent eene Ichneumonide, die in het water zou afdalen, waarschijnlijk om hare eijeren in eene of andere larve van waterinsect te leggen. Deze medeeling heeft mij ten sterkste aangedreven om te zien of het mij mogelijk ware in het bezit te geraken van waterbewonende larven met sluipwespeneijeren bezet. Nogthans was gedurende langen tijd mijn zoeken vergeefsch, tot ik in April van het jaar 1856 door Dr. Kriechbaumer te Mun-

chen, wien ik reeds vele merkwaardige mededeelingen te danken heb, met de toezending van een insect verrast werd, dat ik oogenblikkelijk voor dien, door Curtis benoemden en afgebeelden *Agriotypus armatus* herkende, welke volgens Westwood's opgave door Engelsche entomologen onder water gevonden zoude zijn. Dr. Kriechbaumer had verscheidene steenen uit eene beek opgeraapt, waaraan huisjes eener Phryganidenlarve vastgehecht waren en op welke te gelijker tijd eenige vrouwelijke voorwerpen van den genoemden *Agriotypus* heen en weder kropen. De mannelijke voorwerpen van denzelfden Ichneumon vlogen digt boven het water en aan den oever rond. Ik zamelde op dezelfde vindplaats vele huisjes van Phryganiden bijeen, welke gedeeltelijk larven, gedeeltelijk poppen bevatten. Zij behoorden allen tot de soort door Pictet *Trichostoma picicorne* genoemd, zijnde *Aspatherium picicorne* Kolen. Uit sommige reeds verpopte voorwerpen kwamen later Agriotypen te voorschijn. Hierbij heb ik de belangrijke opmerking gemaakt, dat al die kokertjes, wier opening om het verpoppen met een steentje gesloten was en wier bewoner eene Agriotypen-larve als parasiet beherbergde, gekenmerkt waren door een lang bandvormig uitsteeksel, dat tusschen de opening en het tot deksel dienende steentje uitstak. Nam ik dit steentje weg, zoo vond ik de opening van het kokertje nog door een lederachtig dekseltje gesloten, dat in het zoo even vermelde lange uitsteeksel overging. De kokertjes van de Phryganiden-larven, welke niet gestoken waren en zich verpopt hadden, waren onder het sluitend steentje slechts met een eenvoudig rond dekseltje zonder zoodanig lang uitsteeksel. Ik onderzocht beiden, zoowel het eenvoudig dekseltje, als dat hetwelk met den langen band voorzien was, naauwkeuriger onder het microscoop en overtuigde mij dat beide dekseltjes en evenzeer het lange uitsteeksel uit het digte spinsel van eene draad bestonden, door de Phryganidenlarven voor hare verpopping gesponnen.

Hieruit volgde nu gereedelijk dat de Phryganidenlarve, welke onder water door een' *Agryotypus armatus* met een ei bestoken is, later door eene buitengewone zucht tot spinnen (*Hy-*

perclosis of *Hypernesis*) wordt overvallen, welke de larve noodzaakt zich bij de verpopping van de abnorm opgehoopte spinstof door het vervaardigen van dat lange bandvormige uitsteeksel te ontledigen. KOLENATI kende dit verschijnsel slechts gedeeltelijk en gaf er eene verkeerde verklaring van, daar hij (in zijne Monogr.: *Genera et species Trichopterorum*, 1848 pag. 21) schreef: „Praeterea Dipteron aut Hymenopteron larvis immittit ovulum cum appendice fasciolari, a quo larva prorumpens totam consumit Phryganeae larvam". Dat de appendix fasciolaris met het parasiten-ei in geenen directen zamenhang staat, wordt door mijne waarneming bewezen.

II. Over de levenswijze van *Donacia linearis*.

Aan de wortels van *Spargánium simplex* vond ik tegen het einde van den zomer van 1857 verscheidene larven en poppen, welke van *Donacia linearis* HOPPE en GYLL. afkomstig waren, want deze tor kwam later uit de opgezamelde poppen te voorschijn. Het was mij vreemd voorgekomen dat de larven van dezen kever zich met twee haken van hunne laatste achterlijfsgeleding aan den wortelstok der genoemde plant vastgeklemd hielden, terwijl hun lijf en kop los in het slijk staken, dat het geheele worteleinde der plant omringde. Ik ontleedde de larven en trof in haar darmkanaal geene overblijfselen van het Sparganium aan, maar daarentegen slechts fragmenten van Diatomeën en Algen, zoo als er voorkwamen in den modder, welke de bijzonder trage Donacien-larven omgaf. Deze hadden alzoo geen deel van de plant gegeten, waaraan ik haar vastgeklemd gevonden had.

Ondertusschen vertoonde zich steeds aan de plek van den Sparganium-wortel, waaraan de larven zich met hare beide haken vastgeklemd hadden, eene uitgeknaagde holte, waarin het achterlijf der larve verborgen was. Bij nader onderzoek van het achterlijf der larve werd het mij nu duidelijk, wat deze uitgeknaagde holte in den Sparganium-wortel te beteekenen had.

Deze larven hebben namelijk slechts aan het einde van het achterlijf, even als vele larven van tweevleugelige insecten een paar groote luchtgaten. Deze stigmata vallen door hunne bruine randen, die tegen de overige melkwitte huid sterk afsteken, ligt in de oogen en bij nadere beschouwing erkent men te gelijk, dat deze beide bruine hoornachtige zoomen der stigmata zich naar achter in beide genoemde haken voortzetten. Wanneer nu deze haken in den Sparganium-wortel indringen, worden ter zelfder tijde de beide stigmata der larve vast in de uitgeholde groef van den wortel ingedrukt, waardoor de monden van het luchtbuisstelsel der larve in onmiddellijke verbinding gebragt worden met de vol lucht zijnde intercellulair-ruimten van den wortel. Daar nu alle intercellulair-ruimten dezer plant evenzeer onderling zamenhangen en door de spleetopeningen op de oppervlakte der bladeren wederom met de buitenlucht in onmiddellijke verbinding staan, zoo moet het daardoor de in slijk levende Donacien-larven gemakkelijk vallen, voortdurend hare luchtbuizen met zuurstof bevattende lucht te vullen en het noodige ademhalingsproces te onderhouden. De bruine waterdigte kokers, welke de larven voor hare verpopping vervaardigen, zijn met eene zijde aan den Sparganium-wortel vastgekleefd, welke zijde een gaatje in het midden heeft. Tegenover dit gaatje staat weder eene uitgeknaagde plek aan den wortel, waardoor wederom de lucht in het poppenhulsel binnentreedt, om alzoo gedurende den poppenstaat der Donacien haar ademhalingsproces te onderhouden.